KOMETEC Karl Oelkers e.K.
Mess- und Prüfgeräte · Shop
Hungerberg 29 · D-88085 Langenargen
T: 07543 / 913150 · F: 07543 / 913159
info@kometec.de · www.kometec.de

HT INSTRUMENTS

HT300 & HT302
Temperaturmessgerät

BEDIENUNGSANLEITUNG

© Copyright HT Instruments 2007

Release DE 1.00 21.08.2007

Inhalt:

1. SICHERHEITSHINWEISE 2
   1.1. Vorbereitung 2
   1.2. Während des Gebrauchs 2
   1.3. Nach dem Gebrauch 2
2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 3
3. VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH 3
   3.1. Vorabprüfung 3
   3.2. Stromversorgung 3
   3.3. Kalibrierung 3
   3.4. Lagerung 3
4. BEDIENUNGSANWEISUNGEN 4
   4.1. Messgerätebeschreibung 4
      4.1.1. Bedienungsübersicht 4
   4.2. Funktionstasten 4
      4.2.1. °F/°C Taste 4
      4.2.2. K / J° Taste 4
      4.2.3. Max/Min Taste 4
      4.2.4. HOLD-Taste 5
      4.2.5. REL-Taste 5
      4.2.6. T1-T2-Taste (nur HT302) 5
   4.3. Temperaturmessung 6
5. WARTUNG 7
   5.1. Allgemeines 7
   5.2. BatterieWechsel 7
   5.3. Reinigung 7
   5.4. UmWelt / Entsorung 7
6. TECHNISCHE DATEN 8
   6.1. Technische Funktionen 8
      6.1.1. Sicherheitsstandards 8
      6.1.2. Technische Daten 8
   6.2. UMGEBUNG 9
      6.2.1. Umgebungsbedingungen 9
      6.2.2. Elektromagnetische Verträglichkeit EMC 9
   6.3. Zubehör 9
      6.3.1. Standard Zubehör 9
      6.3.2. Optionales Zubehör 9
7. SERVICE 10
   7.1. Garantiebedingungen 10
   7.2. Kundendienste 10

© Copyright HT Instruments 2007

1. SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Messgerät entspricht den allgemeinen Sicherheitsstandards der EMV und Niederspannungsrichtlinie für elektronische Messgeräte. Zu ihrer eigenen Sicherheit, und um Schäden des Gerätes zu vermeiden, folgen sie bitte den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung und lesen sie alle Hinweise sorgfältig mit diesem Zeichen⚠.

Wenden Sie äußerste Sorgfalt an, beim Messen unter den folgenden Bedingungen:

- Vermeiden Sie Messungen in feuchter oder nasser Umgebung, stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen innerhalb der Gerätespezifikation liegen.
- Vermeiden Sie Messungen in der Nähe von explosiven oder brennbaren Gasen oder dort wo Gase gelagert werden, vermeiden Sie auch Messungen in der Nähe von extremer Hitze und Staub.
- Berühren Sie keine frei liegenden Metallteile wie Enden von Prüfleitungen, Steckdosen, Befestigungen, Schaltkreise etc.
- Nehmen Sie keine Messungen vor, wenn Sie anomale Bedingungen wie Bruchschäden, Deformationen, Sprünge, Austritt von Batterieflüssigkeit, keine Anzeige am Display etc. bemerken.

Folgende Symbole kommen zur Anwendung:

⚠ VORSICHT

– schlagen Sie in der Gebrauchsanweisung nach – nicht sachgemäßer Gebrauch kann das Gerät oder Teile davon beschädigen

1.1. VORBEREITUNG

- Testen Sie keinen, und schließen Sie das Gerät auch an keinen Stromkreis an, der den angegebenen Überlastungsschutz übersteigt.
- Nehmen Sie keine Messungen vor, die die angezeigten Grenzen überschreiten.
- Überprüfen Sie den korrekten Einsatz der Batterien.

1.2. WÄHREND DES GEBRAUCHS

Lesen Sie die Empfehlungen, folgen Sie den Anweisungen in diesem Handbuch:

Achtung

⚠ Nichteinhaltung der Warnungen und/oder den Anwendungsvorschriften kann das Gerät und/oder seine Bauteile beschädigen, oder den Benutzer verletzen.

- Wenn Sie während der Messung einer Größe oder eines Wertes die Hold-Funktion drücken bleibt die Anzeige erhalten, solange die Hold-Funktion aktiv ist.

1.3. NACH DEM GEBRAUCH

- Wenn Sie die Messungen abgeschlossen haben, schalten Sie das Instrument aus.
- Wenn das Instrument für eine längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie bitte die Batterien.

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Instrument kann folgende Messungen ausführen:

- Temperaturmessung, auch simultan mit 2 Messfühlern (nur HT302)
- Max. und Min. Erfassung der Temperatur
- Relativmessung, Differenzwert zwischen beiden gemessenen Temperaturen (nur HT302)
- Temperaturmessung mit Hilfe von Typ K oder Typ J Temperaturfühler

3. VORBEREITUNGEN FÜR DEN GEBRAUCH

3.1. VORABPRÜFUNG

Dieses Instrument wurde vor dem Versand mechanisch und elektrisch überprüft. Es wurden alle möglichen Maßnahmen getroffen, damit Sie das Gerät in perfektem Zustand erhalten. Trotzdem empfehlen wir eine schnelle Überprüfung (beim Transport könnte es eventuell zu Beschädigungen gekommen sein). – In diesem Fall wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

Gehen Sie sicher, dass alle in Absatz 6.3 angeführten Standardzubehörteile vorhanden sind. Sollten Sie das Gerät aus irgendeinem Grund zurückgeben müssen, folgen Sie bitte den Anweisungen in Teil 7.

3.2. STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt durch eine 9V Blockbatterien: NEDA1604, JIS006P, IEC6F22 im Lieferumfang enthalten. Die Batterielebensdauer beträgt ca. 200 Stunden. Ist die Batterie leer, erscheint dieses Symbol "⊞" im Display. Wechseln Sie die Batterie wie im Kapitel 5.2 beschrieben.

3.3. KALIBRIERUNG

Das Gerät entspricht den technischen Spezifikationen, die in dieser Gebrauchsanweisung angegeben sind, und diese Entsprechung wird für ein Jahr ab Gebrauch garantiert. Eine jährliche Neukalibrierung wird empfohlen.

3.4. LAGERUNG

Nach einer Lagerung des Gerätes unter extremen Umweltbedingungen, die den Zeitraum, der in Absatz 6.2.1 angeführt ist, überschreitet, warten Sie, bis das Gerät wieder normale Messbedingungen erreicht hat, bevor Sie es benutzen.

4. BEDIENUNGSANWEISUNGEN

4.1. MESSGERÄTEBESCHREIBUNG

4.1.1. Bedienungsübersicht

LEGENDE:

1. LCD-Display.

2. Funktionstasten

3. Eingangsbuchsen

Abbildung 1: Messgerätebeschreibung

4.2. FUNKTIONSTASTEN

4.2.1. °F/°C Taste

Durch das Drücken der Taste, °**F/°C** kann die Einheit Celsius oder Fahrenheit ausgewählt werden. Die Taste °**F/°C** ist inaktiv, sofern die Max/ Min Funktion oder HOLD Funktion aktiv ist.

4.2.2. K / J° Taste

Durch das Drücken der Taste, °**K/J°** kann der Temperaturfühler Typ K oder Typ J ausgewählt werden. Die Taste °**K/ J°** ist inaktiv, sofern die Max/ Min Funktion oder HOLD Funktion aktiv ist.

4.2.3. Max/Min Taste

Durch Drücken der Taste MIN/MAX werden die maximalen und minimalen Messwerte während der Messung erfasst. Diese können durch zyklisches Drücken der MIN/MAX Taste angezeigt werden. Die Funktion **MIN/ MAX** ist inaktiv, sofern die HOLD Funktion aktiv ist.

4.2.4. HOLD-Taste

Drücken Sie diese Taste um die Dataholdfunktion ein- oder auszuschalten.
Die Datenholdfunktion (HOLD Taste) ermöglicht es, den angezeigten digitalen Wert im Display zu halten und den gegenwärtigen Wert einzufrieren. Drücken Sie Holdtaste, um den Datenholdmodus zu aktivieren wird das Display"HOLD" wird anzeigen. Drücken Sie die Taste wieder, dann verlassen sie diese Funktion, der gegenwärtig gemessene Wert wird angezeigt. Die Funktionen °**K/ J°** und **MIN/ MAX** sind inaktiv, sofern die HOLD Funktion aktiv ist.

4.2.5. REL-Taste

Drücken Sie diese Taste um den Relativmodus ein- oder auszuschalten. Im Display wird das Symbol REL angezeigt und der aktuell gemessene Wert wird als Referenz für den Offset Wert benutzt. Der Relativwert ergibt sich aus dem aktuell gemessenen Wert abzüglich dem Offset Wert. Die Funktion ist nicht verfügbar, sofern die HOLD Funktion aktiv ist.

4.2.6. T1-T2-Taste (nur HT302)

Diese Taste berechnet die Differenztemperatur zwischen Fühler 1 und Fühler 2. Im Display wird die Differenztemperatur Td = T1-T2 angezeigt.. Die Funktion T1-T2 ist inaktiv, sofern die HOLD Funktion aktiv ist.

4.3. TEMPERATURMESSUNG

ACHTUNG

Verbiegen oder knicken Sie das Thermoelement nicht. Durch Wiederholtes verbiegen kann der Fühler brechen. Berühren Sie mit dem Temperatursensor keine Oberfläche, die unter Spannung steht, oberhalb 24 V AC oder DC, solche Spannungen können einen Stromschlag verursachen.

ACHTUNG

Verbiegen oder knicken Sie das Thermoelement nicht. Durch wiederholtes Verbiegen kann der Fühler brechen. Berühren Sie mit dem Temperatursensor keine Oberfläche, die unter Spannung steht, oberhalb 30 V AC oder 60 V DC, solche Spannungen können einen Stromschlag verursachen.

Das im Lieferumfang enthaltene Thermoelement (flexibler Temperaturfühler vom Typ K) ist geeignet um Temperaturgrößen von -40°c (0°F) bis 204°C (399°F) zu messen. Es ist Teflon isoliert. Oberhalb diesen Temperaturbereiches könnten toxische Gase austreten. Tauchen Sie dieses Thermoelement nicht in Flüssigkeiten. Für bessere Ergebnisse, verwenden Sie bitte das passende Thermoelement (d. h., ein Flüssigkeitsfühler für Flüssigkeit oder Gel, eine Luftfühler für Luft, etc, siehe auch Kapitel opionales Zubehör), und folgen Sie den nachfolgenden Hinweisen:

- Reinigen Sie die zu messende Oberfläche und stellen Sie sicher, dass der Fühlerkopf einen guten Kontakt zur Oberfläche hat.
- Bewegen Sie das Thermoelement auf der Oberfläche des Objektes, bis Sie die höchste Temperatur ablesen können.
- Bewegen Sie das Thermoelement auf der Oberfläche des Objektes, bis Sie die niedrigste Temperatur ablesen können.
- Vergleichen Sie Ihre Werte mit dem Fühler für die Umgebungstemperatur.

1. Verbinden Sie die Anschlüsse der Thermoelemente mit den Eingängen T1 und / oder T2. Achten Sie auf die Polarität der Stecker. (siehe Abbildung 1, Pos 3)
2. Schalten Sie das Messgerät durch Drücken der Taste ⊙ an
3. Führen Sie das Thermoelement an die zu messende Stelle
4. Der Temperaturwert wir nun im Display angezeigt
5. Drücken Sie die Hold Taste um den Messwert einzufrieren, sofern gewünscht.
6. Schalten Sie nach der Messung das Messgerät durch Drücken der Taste ⊙ aus, sofern Sie keine Messungen mehr vornehmen möchten.

5. WARTUNG

5.1. ALLGEMEINES

Dieses Messgerät ist ein Präzisionsinstrument. Wir bitten Sie, ob im Gebrauch oder in der Lagerung, die Spezifizierungsvoraussetzungen nicht zu überschreiten, um damit auch irgendwelchen möglichen Schäden oder Gefahren während des Gebrauches zu vermeiden. Setzen Sie das Messgerät nicht zu hohen Temperaturen oder Feuchtigkeiten aus, lagern Sie es nicht in der Sonne. Schalten Sie das Multimeter nach dem Gebrauch aus. Benutzen Sie das Gerät längere Zeit nicht, entfernen Sie die Batterie, um Beschädigungen zu vermeiden.

5.2. BATTERIEWECHSEL

Ist die Batterie leer, erscheint dieses Symbol "B" im Display. Wechseln Sie dann die Batterie.

Achtung

Vor dem Austausch der Batterie, entfernen Sie die Messleitungen von der Messschaltung, ansonsten besteht die Gefahr eines Stromschlages.

Schalten Sie das Gerät aus.
Entfernen Sie die Messfühler von den Eingangsanschlüssen.
Lösen Sie die Schraube auf der Rückseite und öffnen Sie das Gehäuse.
Trennen Sie die Batterie vom Gehäuse.
Setzen Sie eine neue Batterie vom Typ (9V NEDA1604, JIS006P, IEC6F22) achten Sie auf die richtige Polarität.
Schließen Sie das Gehäuse und verschließen Sie es mit der Schraube.

5.3. REINIGUNG

Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine feuchten Tücher, Lösemittel, Wasser, usw.

5.4. UMWELT / ENTSORUNG

Achtung: Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät und die einzelnen Zubehörteile fachgemäß und getrennt voneinander entsorgt werden müssen.

6. TECHNISCHE DATEN

6.1. TECHNISCHE FUNKTIONEN

Die Genauigkeit wird angegeben als [%Anzeige + Zahl der Stellen]. Die Werte gelten für folgende Referenzbedingungen: 23°C ± 5°C bei relativer Luftfeuchtigkeit <80%.

K -TYP TEMPERATURMESSUNG

Bereich	Auflösung	**Genauigkeit**	Überlastschutz
-200°C ~ 1370°C	0,1°C	±(0,05%rdg+0,7°C)	24V AC RMS oder 24V DC
-328°F ~ 2498°F	0,1°F	±(0.05%rdg+1,4°F)	

J -TYP TEMPERATURMESSUNG

Bereich	Auflösung	**Genauigkeit**	Überlastschutz
-200°C ~ 1050°C	0,1°C	±(0.05%rdg+0,7°C)	24V AC RMS oder 24V DC
-200°F ~ 1922°F	0,1°F	±(0.05%rdg+1,4°F)	

- Temperatur Koeffizient: 0.01% vom Messwert + 0.03°C pro °C (0.01% Ablesung+ 0.06°F pro °F) für jedes Grad im Bereich von +18°C bis 28°C (+64°F to 82°F).

6.1.1. Sicherheitsstandards

Das Instrument erfüllt:	EN 61010-1
Isolierung:	Klasse 2, doppelte Insolation
Schadstoffstufe:	2
Für Inhausbenutzung, max. Höhe:	2000m

6.1.2. Technische Daten

Mechanische Angaben

Größe:	130(L) x 56(B) x 38(H)mm
Gewicht (incl. Batterien):	ca. 170g
Stromversorgung	
Batterietyp:	9V Block NEDA1604, JIS006P, IEC6F22
Batterieanzeige:	"+ -" im Display anzeigend wenn die Batterie leer ist.
Batterielebensdauer:	ca. 200 Stunden
Auto Power Off	nach ca. 20 min der Nichtbenutzung schaltet sich das Messgerät automatisch ab

Display

Spezifikation:	5 LCD mit +Symbol und Dezimalstellen

6.2. UMGEBUNG

6.2.1. Umgebungsbedingungen

Referenztemperatur:	23° ± 5°C
Arbeitstemperatur:	0°C ÷ 50 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit:	<80%
Lagertemperatur:	-0 ÷ 50 °C
Lagerfeuchtigkeit:	<80% RH

6.2.2. Elektromagnetische Verträglichkeit EMC

Dieses Gerät entspricht den Vorgaben der EMV Richtlinie und der EN EN61326-1 (1997) + A1 (1998) + A2 (2001)

6.3. ZUBEHÖR

6.3.1. Standard Zubehör

Siehe Liste des Lieferumfanges:
Instrument HT300 oder HT302
Bedienerhandbuch
Batterie (beigepackt)
Temperaturfühler Typ K (1 Stück für HT300, 2 Stück für HT302)

6.3.2. Optionales Zubehör

- TK107: type K Fühler for Luft und Gas
- TK108: type K Fühler für halbfeste Substanzen
- TK109: type K Fühler für Flüssigkeiten
- TK110: type K Fühler für Oberflächen
- TK111: type K Fühler für Oberflächen mit 90° Winkel

7. SERVICE

7.1. GARANTIEBEDINGUNGEN

Für dieses Gerät gewähren wir Garantie auf Material- oder Produktionsfehler, entsprechend unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Während der Garantiefrist behält sich der Hersteller das Recht vor, das Produkt wahlweise zu reparieren oder zu ersetzen. Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund für Reparatur oder Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich bitte zuerst mit dem lokalen Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.
Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden.

Von der Garantie ausgenommen sind:
Zubehör und Batterien (nicht durch die Garantie gedeckt)
Reparaturen, die aufgrund unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Anpassung an bestimmte Anwendungen, die in der Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt sind) oder durch unsachgemäße Kombination mit inkompatiblen Zubehörteilen oder Geräten erforderlich werden.
Reparaturen, die aufgrund von Beschädigungen durch ungeeignete Transportverpackung erforderlich werden.
Reparaturen, die aufgrund von vorhergegangenen Reparaturversuchen durch ungeschulte oder nicht autorisierte Personen erforderlich werden.
Geräte, die aus irgendwelchen Gründen vom Kunden selbst modifiziert wurden, ohne dass das ausdrückliche Einverständnis unserer technischen Abteilung dafür vorlag.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung darf ohne das Einverständnis des Herstellers in keiner Form reproduziert werden.

Unsere Produkte sind patentiert und unsere Warenzeichen eingetragen. Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen und Preise aufgrund eventuell notwendiger technischer Verbesserungen oder Entwicklungen zu ändern.

7.2. KUNDENDIENSTE

Für den Fall, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert, stellen Sie vor der Kontaktaufnahme mit Ihrem Händler sicher, dass die Batterien korrekt eingesetzt sind und funktionieren. Stellen Sie sicher, dass Ihre Betriebsabläufe der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweise entsprechen.
Falls Sie das Gerät aus irgendeinem Grund zur Reparatur oder zum Austausch einschicken müssen, setzen Sie sich zuerst mit Ihrem lokalen Händler in Verbindung, beim dem Sie das Gerät gekauft haben. Vergessen Sie nicht, einen Bericht über die Gründe für das Einschicken beizulegen (erkannte Mängel). Verwenden Sie nur die Originalverpackung. Alle Schäden beim Versand, die auf Nichtverwendung der Originalverpackung zurückzuführen sind, hat auf jeden Fall der Kunde zu tragen.
Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden.

HT Instruments GmbH
Am Waldfriedhof 1b
41352 Korschenbroich
Tel: 02161-564 581
Fax: 02161-564 583

info@HT-Instruments.de
www.HT-Instruments.de